

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-2183

(43) 公開日 平成8年(1996)1月9日

(51) IntCl.<sup>9</sup>

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 3 L 13/00

D

B 4 1 J 15/04

B 6 5 H 20/06

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-346707

(22) 出願日 平成5年(1993)12月22日

(31) 優先権主張番号 997, 258

(32) 優先日 1992年12月23日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 590000400

ヒューレット・パカード・カンパニー

アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル

ト ハノーバー・ストリート 3000

(72) 発明者 ブライアン・ビー・カンフィールド

アメリカ合衆国カリフォルニア州サンディ

エゴ シャルセドニー・ストリート 2013

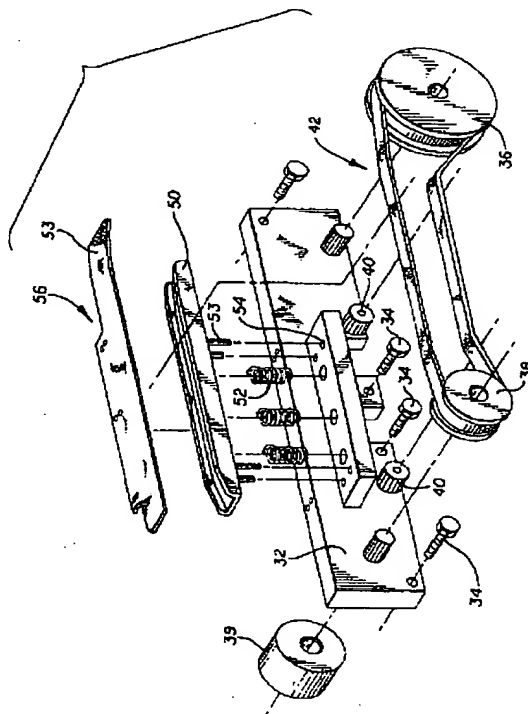
(74) 代理人 弁理士 遠藤 恭

(54) 【発明の名称】 プリンタ/プロッタの媒体移動システム

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 紙や他の印刷媒体の厚さ、大きさに無関係に容易に適合し、印刷領域の大きさを任意にできるプリンタ/プロッタの紙移動システムを提供する。

【構成】 コンピュータ駆動プリンタ/プロッタの印刷領域に隣接して棚を有する装着ブロック32にモータ39で駆動される駆動ローラ38と送りローラ36とを取り付け、その両者間に紙駆動ベルト42を張架する。また、棚上にベルト支持片寄せレール50を取り付け、その上にシム板56を取り付けている。モータ39の駆動により、送りローラ36と駆動ローラ38間において、ベルト支持片寄せレール50とシム板56との間に、紙駆動ベルト42がシム板56と駆動ベルト42の上表面間に紙又は他の印刷媒体の縁を把持しながら走行する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータ駆動プリンタ／プロッタの印刷領域を通して印刷媒体を移動させる媒体移動アセンブリであって、前記印刷領域が印刷媒体の移動の方向による X 方向とプリンタキャリッジの移動の方向による Y 方向とで規定されているものにおいて、(a)．装着ブロックおよびこの装着ブロックを前記印刷領域に隣接して前記プリンタ／プロッタに支持する手段と、

(b)．第 1 のベルトローラおよびこの第 1 のベルトローラを前記印刷領域に隣接して前記プリンタ／プロッタに支持する手段と、(c)．媒体送りベルトローラおよびこの媒体送りベルトローラを前記印刷領域に隣接して支持する手段と、(d)．前記第 1 のベルトローラおよび前記媒体送りベルトローラの周りに掛けられ、前記印刷媒体の移動径路に平行に移動し得るストレッチを有する媒体駆動ベルトと、(e)．前記装着ブロックに支持され、媒体駆動ベルトの前記ストレッチに平行に延び、駆動ベルトとの間に前記印刷媒体の端を把持し、前記印刷領域に隣接して前記印刷媒体を移動させるための印刷媒体把持経路を規定するシム板と、(f)．前記媒体駆動ベルトを駆動するために前記ローラの少なくとも一つを回転させる手段と、から構成されているプリンタ／プロッタの媒体移動システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタ／プロッタの紙若しくは他の印刷媒体の移動システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来技術のプロッタ用紙移動システムは、1983年5月17日にラバーレル(LaBarrel)等々に与えられた本発明の譲受人に譲渡されている米国特許 4,834,298号に最も良く示されている。ラバーレル(LaBarrel)等の装置では、描画テーブルに支持された紙または他の印刷媒体は、紙の横方向の両側に設置されてそれらの間に紙の縁を挟む対向する駆動ローラおよびアイドルローラにより動かされる。紙移動ローラには好適に、滑りを極力少なくするようわずかな刻目をつけることにより紙と係合する粗面が設けられている。紙の偏揺れおよび側辺から側辺への移動は、アイドルローラが紙の縁を紙縁止めの方に押し付けるように、印刷し且つアイドルローラを旋回軸に取り付ける平面から上に向かって紙の縁を曲げる傾斜路により可能な限り小さくなっている。

【0003】他の従来技術の紙移動装置は、紙または他の印刷媒体の縁にある穴とかみ合って媒体を印刷領域を通じて引っ張るばね押付け型歯付駆動ローラを採用している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のようなシステムは受入れ可能であるが、支持されていない且つ穴の無い

紙に、紙の縁を曲げずにまたは偏揺れまたは側辺から側辺への紙移動を生ぜずに、印刷領域を横断して縁から縁へ張力を与える紙移動システムが望まれる。このような装置では、印刷領域で紙または他の印刷媒体を支持する紙テーブルまたはプラテンは任意選択であり、それ故この装置は、印刷媒体の印刷前加熱または印刷後加熱を行う手段のような他の装置を収納する空間を作るよう印刷領域をあけることができる。一般的に言えば、プリンタが小さくなればなるほど、プラテンローラまたは紙テーブルの必要性が少なくなるにもかかわらず、更に大きい媒体を取り扱うことができるプリンタでは、必要なら、プラテンローラまたは紙テーブルをここに開示した紙移動システムと共に使用することができる。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、コンピュータ駆動プリンタ／プロッタの印刷領域を通して印刷媒体を移動させる媒体移動アセンブリであって、前記印刷領域が印刷媒体の移動の方向による X 方向とプリンタキャリッジの移動の方向による Y 方向とで規定されているものにおいて、(a)．装着ブロックおよびこの装着ブロックを前記印刷領域に隣接して前記プリンタ／プロッタに支持する手段と、(b)．第 1 のベルトローラおよびこの第 1 のベルトローラを前記印刷領域に隣接して前記プリンタ／プロッタに支持する手段と、(c)．媒体送りベルトローラおよびこの媒体送りベルトローラを前記印刷領域に隣接して支持する手段と、(d)．前記第 1 のベルトローラおよび前記媒体送りベルトローラの周りに掛けられ、前記印刷媒体の移動径路に平行に移動し得るストレッチを有する媒体駆動ベルトと、(e)．前記装着ブロックに支持され、媒体駆動ベルトの前記ストレッチに平行に延び、駆動ベルトとの間に前記印刷媒体の端を把持し、前記印刷領域に隣接して前記印刷媒体を移動させるための印刷媒体把持経路を規定するシム板と、(f)．前記媒体駆動ベルトを駆動するために前記ローラの少なくとも一つを回転させる手段と、から構成されているプリンタ／プロッタの媒体移動システムを提供する。

【0006】上記手段において、更に、シャース、このシャースにあって紙または他の印刷媒体をプリンタ／プロッタを通して移動させる手段、および印刷媒体の走行の方向を横断して移動し得るプリントヘッドキャリッジを備え、紙移動システムは印刷領域の各横側に紙移動アセンブリを備え、各アセンブリは紙の縁の一方を把持するように設置されているコンピュータ駆動プリンタ／プロッタにおいて、各アセンブリが、(a)．駆動ローラ、(c)．媒体の送りローラ、(d)．前記駆動ローラおよび前記送りローラの周りに掛けられ、紙または他の印刷媒体の移動の径路に平行に移動し得るストレッチを有する媒体駆動ベルト、(e)．媒体駆動ベルトの前記ストレッチに平行に延び、それらの間に印刷領域に隣接して紙

の縁を把持する紙把持径路を規定しているシム板、(f)  
前記駆動ローラを回転させる手段、から成り、前記  
アセンブリは前記シャーシに支持されているプリンタ/  
プロッタの紙移動システムを提供するようにしても良  
い。

#### 【0007】

【実施例】図1は、一対の離間脚4により支持されてい  
るシャーシ2、および紙、ペーラム、またはフィルムの  
ような印刷媒体の紙ローラ7（図2）を収容する全体的  
に弓形に曲がったカバー6を備えているハウジングを有  
するプリンタ/プロッタ機構の斜視図である。紙移動の  
径路は図2に破線により示してある。図1の上部の破断  
部からわかるように、全体に10で示した印刷領域は、  
Y方向に装置の幅全体を横断して広がり、1から約3イ  
ンチまでの比較的短い距離（この長さは技術的には制限  
が無いが）X方向に延びるリーチ（reach）を備えて  
いる。一対の滑り棒12（図2）は印刷領域10で媒  
体上方精密な距離に設置されている熱インクジェットプ  
リントヘッドのような、一つ以上のプリントヘッド22  
を有する横方向に移動し得るプリントヘッドキャリッジ  
20を支持する。

【0008】図2は、シャーシ2と、紙ロール7、ロー  
ルカバー6、曲成された紙ガイド8、キャリッジ滑り棒  
12、およびその上に装着されたプリンタキャリッジ、  
つまりプリントヘッドキャリッジ20から成る構成体と  
を備えているプリンタの側面立面図である。紙移動シ  
ステムは一対の紙移動アセンブリ30を備えており、その  
少なくとも一方はプリンタキャリッジ20の径路の一端  
でシャーシ2に好適に固定されており、他端は印刷領域  
10を横断して横方向に（Y方向に）調節して幅の異な  
る紙に適合させる図示しない手段により固定されてい  
る。

【0009】図3、図4、および図5は紙移動アセンブ  
リ30の一実施例を示しており、この紙移動アセンブリ  
は、ねじファスナ34によりプリンタ/プロッタのシャ  
ーシ2に取り付けられている装着ブロック32から構成  
されている。このようなアセンブリ30は、滑り棒12  
に乗っているキャリッジ20の移動の径路によりY方向  
に、シム板と説明しようとする媒体駆動ベルトとしての  
紙駆動ベルトとの間に挟まれている媒体のリーチにより  
X方向に形成されている印刷領域10の対向する二つの  
横方向側面の各々に設置されている。装着ブロック32  
は送りローラ36、駆動ローラ38、および一対のアイ  
ドルローラ40が軸受けされている複数の軸35を支持  
している。モータ39は駆動ローラ38を回転するよう  
装着ブロックに支持されている。各々のローラには好適  
に、図示のようにローラの周りに掛けられた紙駆動ベ  
ルト42の歯付き内面とかみ合う歯付き周面が設けられ  
ている。

【0010】紙駆動ベルト42の下部リーチ44は装着

ブロック32の水平に突出する棚33の対向する両端で  
この棚の下に設置されている軸に取り付けられた二つの  
アイドルローラの上を通過する。転倒溝の形を成すベル  
ト支持片寄せレール50は棚33により支持されている  
複数の圧縮ばね52に取り付けられている。棚33の案  
内開口54に受けられている案内柱53はベルト支持片  
寄せレール50の移動を所要方向の直線移動に制限して  
いる。紙駆動ベルト42の上部リーチ46は、紙駆動ベ  
ルトを複数のファスナ55により装着ブロック32に固  
定されている全般的に長方形のシム板52に向かって上  
方に押し付け且つ紙駆動ベルト42の上部リーチ46の  
上方に印刷領域10の全リーチを通して（X方向に）広  
がっているベルト支持片寄せレール50の上方を通過す  
る。必要なら、一つ以上の、図示していない、補剛材をシ  
ム板56の上面に固定してその垂直移動を制限すること  
ができる。紙駆動ベルト42の歯付き内面はベルト支持  
片寄せレール50の上を滑動可能に通過するから、紙駆  
動ベルトの歯は各々ベルト支持片寄せレール50との摩  
擦を極小にする滑らかな内面を備えている。紙駆動ベ  
ルト42の外面は紙の縁を摩擦で把持するようにベルト歯  
の滑らかな面と比較して相対的に粗い。

【0011】一つ以上の送りローラ36、駆動ローラ3  
8、アイドルローラ40は必要に応じて紙駆動ベルト4  
2の緊張を調節するため装着ブロック32に調節可能に  
設置されたベルト引締めローラを備えることができる。  
紙駆動ベルト42を歯付きベルトとして図示し説明して  
あるが、代わりに滑らかな摩擦駆動ベルトを使用してよ  
いが、摩耗または滑りに適合するよう紙駆動ベルトの緊  
張を頻繁に調節する必要があると思われる。

【0012】紙または他の印刷媒体は、紙の縁部分（約  
5mm）が各々紙駆動ベルト42のばね偏倚上部リーチ4  
6とシム板56との間の紙把持径路に把持されるように  
送りローラ36により紙移動アセンブリ30に送られ、  
紙駆動ベルトにより印刷領域10を通して直線径路で移  
動する。シム板56は各々好適に、紙駆動ベルト42お  
よび送りローラ36の方に近づいて送り期間中紙の端を  
紙駆動ベルト42とシム板56との間で案内する紙ガイ  
ドから成る曲成された遷移送り端57を備えている。図  
2で最も良くわかるように、遷移送り端57は曲成され  
た紙ガイド8に近接してこれと全般的に一配列を成すよ  
うに設置されている。

【0013】本発明の紙移動システムは印刷領域10の  
下に紙支持テーブルまたはプラテンローラを設けずにプ  
リント/プロッタに使用することができるから、紙は対  
向紙移動アセンブリ30により縁から縁へ緊張され、ベ  
ルト支持片寄せレール50を紙駆動ベルト42の上部リ  
ーチ46を外向きに片寄せて媒体走行の方向に横向きに  
印刷媒体を緊張するよう構成することができる。

【0014】制限無しに、シム板56およびベルト支持  
片寄せレール50を双方共テフロン入り、ポリカーボネ

ートのような滑らかな材料から構成することができ、約5mmの各紙の縁を把持するよう作られたポリウレタン製歯付き紙駆動ベルト42と共に使用することができる。

【0015】ばね片寄せベルト、即ち紙駆動ベルト42は異なる厚さの紙または他の印刷媒体に容易に適合し、印刷領域の大きさをX方向に広げるように必要に応じて長くまたは短くすることができる。印刷領域10の下に紙テーブルまたはプラテンは任意選択であるから、紙を印刷領域10を通して移動させるのを補助するグリット管または星形ホイールまたは紙ピンチローラの必要はない。これにより必要なら印刷領域の下に紙を平らに保持する乾燥機器または真空機器を設置する余地が残る。下の例に説明するように構成された紙移動システムは従来のグリットホイール紙移動システムより静かであることがわかっており、システムにより把持される紙の縁の大きさが相対的点接触のピンチホイール紙移動システムと比較して拡大されているため印刷領域にわたり紙が一貫して確実に拘束される。

【0016】

【実施態様】紙移動システムの原型は上の教示に従い、紙の両側で約5mmの縁をはさむように構成された1/4"の紙駆動ベルトを使用して構成された。紙駆動ベルトの印刷領域のリーチの長さは約2 1/2"であった。ポリウレタン製の歯付き紙駆動ベルトをテフロン入りポリカーボネート製のシム板およびベルト片寄せレールと組み合わせ使用し、ベルト支持片寄せレールと紙駆動ベルトとの間の摩擦および紙とシム板との間の摩擦が可能な限り少なくなるようにした。紙と接触する紙駆動ベルトの部分の長さが大きくなっているため、縁から縁への緊張の必要量が得られ、滑りが回避されている。

【0017】任意に、シム板56を曲げることができ、および／またはベルト支持片寄せレール50を（案内柱53および開口54を傾けることにより）傾けて紙または他の印刷媒体に加えられる張力の量を増すことができる。

【0018】当業者は好適実施例から種々の修正案を作ることができることを容易に認めるであろう。したがって保護の範囲を「特許請求の範囲」の限定によってのみ規定するつもりである。

【0019】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、コンピュータ駆動プリンタ／プロッタの印刷領域

に隣接して装着ブロックを支持し、この装着ブロックに第1のローラと媒体の送りローラを印刷領域に隣接してプリンタ／プロッタに支持し、第1のローラと媒体駆動ローラ間にストレッチを有する媒体駆動ベルトを張架し、装着ブロックにシム板を支持し、シム板と媒体駆動ベルトとの間に印刷媒体の縁を把持して印刷媒体を移動させる紙把持経路を形成するように構成したので、異なる厚さの紙や他の印刷媒体に容易に適合し、印刷媒体の送りを容易にでき、且つ印刷領域の大きさを任意にできるとともに、印刷媒体の把持の補助手段が不要となる。これにともない、印刷領域の下に印刷媒体を平らに保持するための乾燥機器や真空機器を設置する余裕ができることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】紙走行経路の両側に設置された本発明のプリンタ／プロッタの紙移動システムで滑り棒に支持されたプリンタヘッドキャリッジを示すコンピュータ駆動プリンタの斜視図である。

【図2】その右側から見たコンピュータ駆動プリンタの部分断面立面図である。

【図3】本発明の紙移動アセンブリの一概略斜視図である。

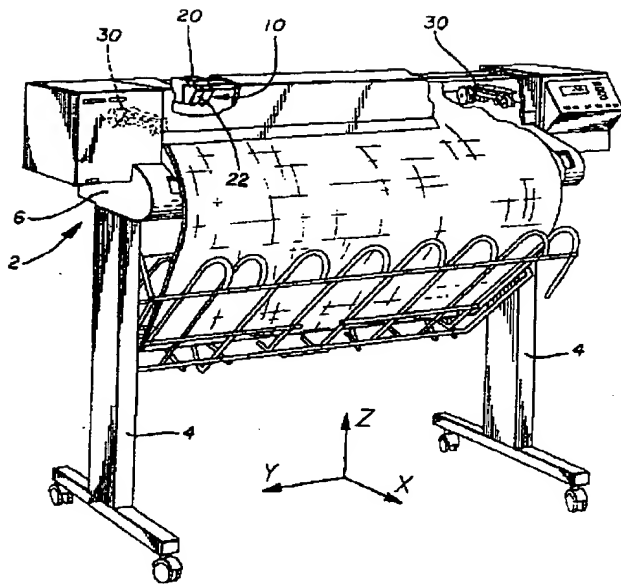
【図4】図3の4A-4A線面立面図である。

【図5】本発明のプリンタ／プロッタの紙移動システムの破断図である。

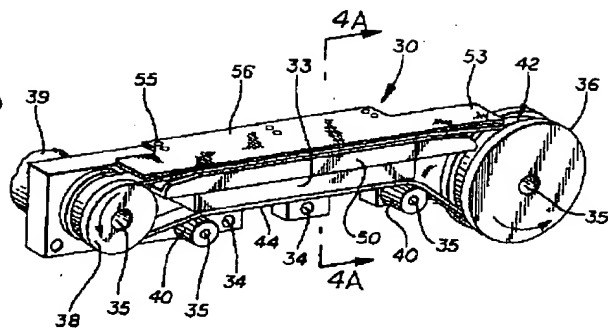
【記号の説明】

- 2 シャーシ
- 6 ロールカバー
- 7 紙ローラ
- 8 紙ガイド
- 10 印刷領域
- 12 滑り棒
- 20 プリントヘッドキャリッジ
- 22 プリントヘッド
- 30 紙移動アセンブリ
- 32 装着ブロック
- 36 送りローラ
- 38 駆動ローラ
- 40 アイドルローラ
- 42 紙駆動ベルト
- 50 ベルト支持片寄せレール
- 56 シム板

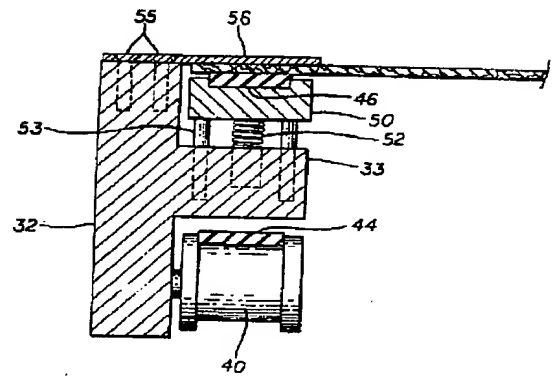
【図 1】



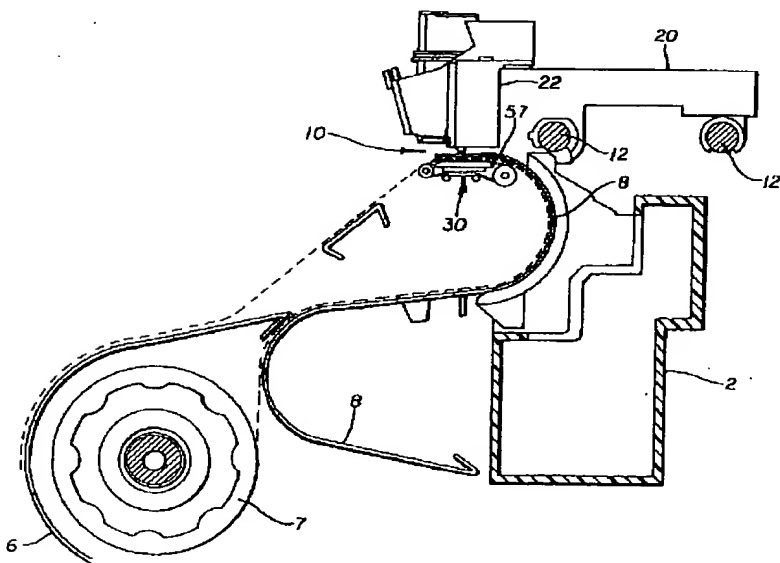
【図 3】



【図 4】



【図 2】



【図 5】

